

小学校英語教科書に出現する語彙の書記素分析 －アルファベットジングルとの発音の一致度の点から－

¹佐藤 選 ²内野 駿介

¹東京学芸大学 (帝京科学大学 非常勤講師)

²北海道教育大学

Vocabulary Analysis of Elementary School English Textbooks:
How Many of Their Pronunciations are Supported by Alphabet Jingles?

¹Tatsuki SATO ²Shunsuke UCHINO

¹Tokyo Gakugei University

²Hokkaido University of Education

Abstract

The present study aims to consider how many of the words in elementary school English textbooks can correctly be pronounced with the rules shown in Alphabet Jingles. A total of 56,317 words from 17 textbooks were analyzed to find the following three main results: (a) The ratio of jingle pronunciation differs among the alphabet letters. The ratios of jingle pronunciations were relatively smaller than non-jingle pronunciations at <a>, <e>, <h>, <o>, <u>, and <y>. (b) The ratio of jingle pronunciation differs between 5th and 6th grades. The ratios of jingle pronunciations were relatively larger in 5th grade textbooks than 6th grade textbooks at <a>, <n>, and <r>, while the opposite results were obtained for <c>, <f>, <m>, <p>, <s>, <t>, and <w>. (c) The ratio of jingle pronunciation differs among coursebooks. The differences were significant at the 18 letters of <a>, <c>, <d>, <e>, <h>, <i>, <l>, <m>, <n>, <o>, <p>, <r>, <s>, <t>, <u>, <w>, <x>, and <y>. Compared among coursebooks, *Here We Go*, *Junior Sunshine*, and *Blue Sky* tended to have more letters of which jingle pronunciations are applicable to more words than other coursebooks. The opposite results were observed for the rest five coursebooks. Especially, the ratio of non-jingle-pronounceable words at 12 out of 18 letters was relatively large for *New Horizon Elementary*. Several pedagogical implications were derived and discussed from the results. (226 words)

キーワード：小学校英語、教科書分析、語彙分析、アルファベットジングル、フォニックス

Keywords: elementary-school English education, textbook analysis, vocabulary analysis, alphabet jingle, phonics

1. はじめに

英語の書記素として用いられるローマン・アルファベットは表音文字であり、ほとんどの場合、文字を一度心的に音声化し、音韻表象を介して意味を想起する¹⁾。したがって、英語を読むことの学習初期においては、学習者が英語の音と文字の対応（音素－書記素対応）についての知識を身に付けることが肝要である。現行の小学校学習指導要領では読むことの目標として「ア 活字体で書かれた文字を識別し、その読み方を発音することができるようにする」「イ 音声で十分に慣れ親しんだ簡単な語句や基本的な表現の意味が分かるようにする」²⁾ことが掲げられており、小学校段階の読むことの学習においても英語の音素－書記素対応について基本的な知識を身に付けることが求められている。

英語の音素－書記素対応を身に付けるための指導

法の1つにフォニックス (phonics) がある。フォニックスとは「音素とアルファベットの結びつきを教えることで、英単語を適切に発音できる能力を高めようとする方法」³⁾であり、音素－書記素対応規則をフォニックス・ルールとして提示し、定着を目指す。フォニックスには様々な体系・流派があるが、例えば松香 (2008) は84の単文字および複数文字の組み合わせを、①1文字1音、②名前読みの母音、③3文字で新しい音、④混ざりあった音の4つに分類している⁴⁾。

日本の小学校英語教育で使用される文部科学省検定済検定教科書 (以下、教科書) には、「アルファベットジングル」という名称でフォニックス活動が設定されていることが多い。アルファベットジングルは、例えば“A, a - a - apple” (エイ, ア, ア, アップル) のようにアルファベットの各文字の代表的な

発音が録音された音声教材で、チャンツのように復唱したり音源と同時に唱えたりすることで、音素－書記素対応の規則を覚えることを目指す活動である。しかしながら、前述のように英語には必ずしも1音素－1書記素の対応関係があるわけではなく、ジングルで学習した対応規則でどの程度の語彙が読めるようになるのかについては検討の余地がある。

2020年度より小学校高学年における外国語教育が教科化され、教科書が使用されるようになった。以降、様々な視点からの教科書分析研究が行われているが、音と文字の関係性に着目したものは見られない。本研究では、アルファベットジングルで扱われている音素－書記素対応規則が、現在使用されている小学校高学年用教科書および文部科学省が発行した移行期間用教材『We Can!』^{5,6)}に出現する単語にどの程度当てはまるのかを明らかにする。

2. 先行研究

フォニックスは、もともとは英語圏において英語を母語とする子どもたちが音素－書記素対応を学ぶための方法として開発されたものである⁷⁾。Clymer (1963)⁸⁾は当時米国の初等教育で用いられていた4つの読み物教材の教授用資料を分析し、扱われている音素－書記素対応規則 (generalizations) を (1) 母音 (vowels) に関するもの、(2) 子音 (consonants) に関するもの、(3) 語末 (endings) に関するもの、(4) 分節 (syllabication) に関するもの、(5) その他 (miscellaneous relationships) の5つに分類した。その結果、(5) その他に分類された規則が121個で最も多く、次いで (1) 母音に関するものが50個、(3) 語末と (4) 文節に関するものが各28個、(2) 子音に関するものが15個の順であったことを報告している。さらに、これらのうち45個の規則について、その有効性を確認するため、前述の4つの読み物教材および初等教育用語彙リストから抽出した2,600語を対象に、(1) 規則が適用可能な語が20語以上あるか、(2) 規則が適用可能な語のうち、実際にその規則に則って正しく読める語の割合が75%以上であるか、の2つの視点から分析した。その結果、(1) (2) 両方を満たすのは45個の規則のうち18個のみであることが明らかになった。以後、分析対象を広げる、細分化する、基準値を変更するなどの追研究が行われている^{9,14)}。

また、Johnston (2001)¹⁴⁾は母音字に関する規則の再分析を行い、「母音字が2つ連続する場合、最初の母音は長音となり2つ目の母音は発音されない

(when two vowels go walking)」「単語が2つの母音を持ち、そのうち1つが語末のeであるとき、最初の母音は長音となり語末のeは発音されない (final-e generalization)」という2つの規則について、母音の組み合わせによって適応度が異なることを示した。1つ目の母音字連続規則の適応度はClymerの分析で45%、他の研究者による追研究^{9,11)}では概ねそれより低い数値が報告されていたが、*ay*、*oi*、*au*など長音になり得ない母音の組み合わせがあることで全体の適合度が引き下げられていることを指摘している。その上でJohnstonは各母音字の組み合わせを1つの読みにしかならないもの、2つの読みになるもの、3つ以上の読みになるもの、その他に区分し、それぞれの読みになる単語の割合を示した。2つ目の規則である語末のeに関する規則に関しては、その適応度はClymerの分析で63%であったが、母音の組み合わせ別に見るとaCe (Cは任意の子音、例えば*cake*など、77.7%)、uCe (*rule*など、76.9%)、iCe (*five*など、74.2%)の適応度が高い一方で、oCe (*more*など)は58.4%、eCe (*these*など)はわずか16.6%に留まることを明らかにした。

上記のような研究に対し、Noguchi (2021)¹⁵⁾はその適応率がタイプ頻度に基づいて算出されていることを指摘し、アメリカ英語の最頻度語5,000語についてトークン頻度に基づく適応率を算出したところ、フォニックス・ルールによって予測できる語は全体の34%に留まることが明らかになった。また、分析対象の語の中でも特に高頻度の語においてフォニックス・ルールの適応度が高いことを明らかにした。

日本国内の英語教育の文脈では、小原 (2016)¹⁶⁾がClymer (1963)で有用性が認められた18種類のルールを元に補足、調整して得られた23種類のルールが、2012年度版中学校英語教科書6社全てで扱われている共通語彙614語にどの程度当てはまるかを調査している。分析の結果、23種類のうち20種類の規則適応度が75%を超えており、Clymerの基準に照らして有用であることを明らかにした。またfinal e generalizationの適応度は全体で見ると58%で有用性が認められなかったが、母音の種類別に見ると適応度が高いものからiCe (90%)、aCe (75%)、uCe (50%)、eCe (33%)、oCe (20%)の順であり、概ねJohnston (2001)と同様の結果を得た。また小原はJohnstonと同様の方法で連続した母音字の読みについて詳細な調査を行い、Johnstonが1つの読みにしかならないとした母音字の組み合わ

せのうち *ay*、*ee*、*oy*、*oi* の適応度は100%であった一方で、*ai* と *au* は71%、*aw* は33.3%、*oa* は日本の中学校英語教科書共通語彙には出現しないことを示している。

渋谷 (2011)¹⁷⁾ は、国内外で使用されている児童用フォニックス教材4種類を分析し、3つ以上で共通して扱われている規則が10個あることを示した。抽出された10個の規則を7つに統合し、2006年度版中学校英語教科書6社のうち3社以上で扱われている名詞466語を対象に、規則の適応度を調査した。その結果、頻度6の語(6社すべてで扱われていた語)に対する適応率は55.06%、頻度5が45.45%、頻度4が54.74%、頻度3が52.00%であり、中学校で学習する名詞の概ね半数程度は児童向けのフォニックス・ルールによって読むことができることを明らかにしている。

以上のように、学習者が出会う語彙にフォニックス・ルールがどの程度適応できるかについては様々な研究が行われてきているが、小学校英語教科書の語彙を対象とした研究は行われていない。また先述したように、現在の小学校英語教育における読むことの学習においてはアルファベットの各文字に対応する音を学ぶことが中心として位置づけられており²⁾、これまでの研究で扱われてきた母音字連続規則や語末のeの規則のように一般化された規則まで踏み込んで扱われることは多くない。そこで本研究においては、現在使用されている小学校英語教科書7社および『We Can!』^{5,6)} に出現する語彙を分析対象とし、各文字の音について学ぶアルファベットジングルの規則がどの程度適応可能なかを調査した。

3. 研究計画

3.1. 目的

本研究の目的は、小学校英語教育の一環として頻繁に用いられるフォニックス教材の代表であるアルファベットジングルの規則が、現行の小学校英語教科書で扱われる語の読みにどの程度適用可能かを明らかにすることである。先のセクションで述べたように、フォニックス・ルールが日本人英語学習者の音素-書記素対応の学習・習得にどの程度有効であるか、またルールによる有効性の差異がどの程度あるかといった観点では、十分な研究結果が提示されていない。本研究では、2020年度より使用されている教科書に基づく網羅的な調査を実施することで、現在の小学校英語教育における音素-書記素対応の学習・習得に対する有益な示唆を得ることを目指す

ものである。

3.2. 研究課題

本研究の研究課題として、以下の3項目を設定した。

- (1) 2022年度現在、小学5、6年生で使用されている英語教科書(全7種、計15冊)および2019年度まで使用されていた教材(『We Can!』、計2冊)で登場する単語において、ジングル発音の比率は、アルファベット(26種)による差異が認められるか。
- (2) (1)の比率は、学年(5年、6年)による差異が認められるか。
- (3) (1)の比率は、教科書による差異が認められるか。

研究課題(1)については、アルファベットによる差異に応じて、指導の有効性や留意点が異なることが考えられるため、調査すべき項目として設定した。同様に、指導場面に応じた適切な指導に関する示唆を得るための重要な調査項目として、研究課題(2)および(3)を設定した。

3.3. 調査対象

本研究では、調査対象として現行の小学校英語教科書および2019年度まで使用されていた教材(以下、テキスト)、計17冊を設定した。表1に具体的な分析対象教科書を示す。

3.4. 調査方法・分析方法

本調査および分析は全て、著者である日本人大学英語教員2名により行われた。調査方法は以下の通りである。まず、分析対象となるテキストの紙面上に掲載されている全ての単語を抽出した。表紙、欄外、写真や画像内に含まれる単語も全て分析対象として抽出した。音素-書記素対応の学習、習得に対する有効性が本調査の主目的であることを鑑み、音声のみ扱われている語彙は分析対象外とした。その後、英語以外の言語に由来する単語(例: *Himeji*、*PyeongChang*)、音素-書記素対応の例外となる略語(例: *Fri, Jr.*)、人名等の発音記号との一致が不明瞭であるものを分析対象外とした。また、紙面そのものが別ページに再掲されている箇所についても対象外とした。最終的な分析対象は56,317語(総異なり語数: 2,808語)であった。

表1 本研究で調査対象としたテキストの一覧

テキスト名	略称	出版社／発行元
2020年度以降使用されている英語教科書		
NEW HORIZON Elementary English Course 5	NH5	東京書籍
NEW HORIZON Elementary English Course 6	NH6	東京書籍
NEW HORIZON Elementary English Course Picture Dictionary	NHP	東京書籍
Here We Go! 5	HW5	光村図書
Here We Go! 6	HW6	光村図書
Junior Sunshine 5	JS5	開隆堂
Junior Sunshine 6	JS6	開隆堂
ONE WORLD Smiles 5	OW5	教育出版
ONE WORLD Smiles 6	OW6	教育出版
CROWN Jr. 5	CR5	三省堂
CROWN Jr. 6	CR6	三省堂
Blue Sky elementary 5	BS5	啓林館
Blue Sky elementary 6	BS6	啓林館
JUNIOR TOTAL ENGLISH 1	JT5	学校図書
JUNIOR TOTAL ENGLISH 2	JT6	学校図書
2019年度まで使用されていた小学校英語教材		
We Can! 1	WC5	文部科学省
We Can! 2	WC6	文部科学省

注：教科書の書名は、文部科学省（2022）の表記に準ずる。¹⁸⁾

各研究課題を分析するため、抽出した単語に含まれるそれぞれの発音を、アルファベットジングルに対応する発音と対応しない発音とに区別した。アルファベットジングルは様々なバージョンが存在するが、本研究では、WC5 (p.77およびp.79) およびNH5 (p.96) に掲載されているアルファベットジングルをその代表として取り上げた（付録参照）。本研究でこれらを代表として取り上げた理由は以下の3点である。まず、WC、NHにおけるジングルはJingleという見出しと共に掲載されており、例えばHWではSounds and Lettersという見出しで提示されていることから、優先度の考慮材料とした。2点目に、WC、NHに掲載されるAnimals JingleおよびFood Jingle (WCではFoods Jingle) では、ジングル内で提示される単語26種が全て同一であり、その他の教科書のジングル内の単語には差異が認められた。また、Animals JingleとFood Jingleでピックアップされる発音も26種全て同一となっていることも特徴として挙げられる。3点目に、WCは2018年度・2019年度に文部科学省が配布した教科書相当の小学校英語教材として唯一であり、またNHは2020年度の採択率が全体の57.7%と半数以上

であった¹⁹⁾ ことを考慮した。以上より、WC、NHで提示されるジングルが、最も多くの児童・生徒が授業内で触れるジングルおよび発音規則であると見做した。

次に、各研究課題に対応させる形で、ジングルで提示される発音と、それ以外の発音とに区別し、その比率を計算した。また、Bonferroni補正によるカイ二乗検定による有意性を確認した。残差分析においては、1.96を基準とした。本調査では現行の全ての小学校英語教科書を調査対象としており、また一部の調査対象外となる単語を除く紙面上の全ての単語を抽出していることから、推測統計が不要であるという捉え方と、児童（生徒）が授業内外で触れる単語や発音規則全体を母集団と見做し、推測統計を実施する必要があるという捉え方の両面が可能である。そのため、分析者の協議の上、記述統計に加え、カイ二乗検定による分析を実施した。全ての分析は、IBM SPSS Statistics (Version 24.0)²⁰⁾ により行われた。

また、研究課題(2)について、NHPは学年を跨って使用することが想定される教材であるため、分析対象外とした。

4. 結果

4.1. 研究課題 (1) に対する結果

アルファベットごとの比率の差異の分析にあたっては、今回の調査対象内で出現した<v>は全て[v]と発音するものであり、ジングル発音に対応しない発音が0であったため、カイ二乗検定および残差分析の分析対象外とした。カイ二乗検定の結果、アルファベットごとにジングル発音の比率は有意に異なることが認められた、 $\chi^2(25) = 87,845.512$ 、 $p < .001$ 、Cramer's $V = 0.60$ 。残差分析の結果、<a>、<e>、<h>、<o>、<u>、<y>の6種のアルファベットについて、他のアルファベットと比較して、非ジングル発音が、ジングル発音よりも多い傾向が認められた。これらのアルファベットに関する結果を表2に示す。<v>を除くアルファベット全体では、紙面上で提示される単語の過半数の発音は、ジングル発音に対応するものであった。一方で、上記6種のアルファベットについては、非ジングル発音が3分の2を超え、その比率が最も高い<o>に関しては、

提示される<o>のうち、87.2%が非ジングル発音を伴うものであった。

4.2. 研究課題 (2) に対する結果

学年 (5年および6年) ごとの比率の異なりに関しては、Bonferroni補正によるカイ二乗検定の結果、<a>、<n>、<r>の3種のアルファベットにおいて、5年次の方が、6年次よりもジングル発音に対応する単語数の比率が有意に高いことが示された。上記3種アルファベットに加え、有意性は認められなかったものの同様の傾向を示した<y>を含めた4種の記述統計および検定結果を表3に示す。<a>、<n>、<y>に関しては、5年次よりも6年次の方がジングル発音に対応する単語数は増加する傾向である一方で、非ジングル発音に対応する単語数の増加率がより高い傾向を示した。<r>に関しては、<a>、<n>とは異なり、非ジングル発音に対応する単語数は学年でほとんど変化がない一方で、ジングル発音に対応する単語数が6年次に大きく減少する傾向を示した。

次に、6年次の方が、5年次よりもジングル発音に対応する単語数の比率が高い傾向を示したアルファベットについて述べる。Bonferroni補正によるカイ二乗検定の結果、そのような有意な傾向を示したアルファベットは、<c>、<f>、<m>、<p>、<s>、<t>、<w>の7種であった。記述統計およびカイ二乗検定の結果を表4に示す。いずれのアルファベットにおいても、ジングル発音に対応する延べ単語数およびその比率のどちらも、5年次から6年次にかけて増加する傾向が認められた。<f>、<m>、<p>の3種については、5年次の時点でジングル発音に対応する比率が90%を超えており、6年次になるとその比率がより100%に近づく傾向が示された。一方で、<c>、<s>、<t>、<w>の4種については、

表2 ジングル発音と非ジングル発音の間に有意差が認められたアルファベット

アルファベット	ジングル発音	非ジングル発音
<a>	6,143 (26.6%)	16,949 (73.4%)
<e>	9,388 (30.4%)	21,541 (69.6%)
<h>	2,012 (20.5%)	7,802 (79.5%)
<o>	2,164 (12.8%)	14,730 (87.2%)
<u>	1,978 (23.0%)	6,622 (77.0%)
<y>	1,696 (21.6%)	6,167 (78.4%)
25種 ^a 合計	137,510 (56.3%)	106,603 (43.7%)

注：N=17

^a <v>は非ジングル発音が0であったことから、カイ二乗検定および残差分析の分析対象外となったため、本表における合計の算出からも除外した。

表3 学年ごとのジングル発音と非ジングル発音の比率に有意差が認められたアルファベット (5年次の方が、6年次よりもジングル発音に対応する単語数の比率が有意に高かったもの)

アルファベット	ジングル発音延べ単語数		カイ二乗検定 ^a の結果		
	5年次	6年次	χ^2	p	ϕ
<a>	2,496 (28.4%)	2,820 (26.1%)	12.773	<.001	0.026
<n>	7,087 (90.4%)	8,051 (87.4%)	39.920	<.001	0.048
<r>	732 (98.7%)	174 (95.1%)	9.301	.002	0.100
<y>	739 (23.0%)	748 (20.6%)	5.474	.019	0.028

注：^a いずれもdf=1、N=8。

括弧内の数字は、各学年における、それぞれのアルファベットのジングル発音対応語数を、総語数で割った比率を%で示したものである。

表4 学年ごとのジングル発音と非ジングル発音の比率に有意差が認められたアルファベット
(6年次の方が、5年次よりもジングル発音に対応する単語数の比率が有意に高かったもの)

アルファベット	ジングル発音延べ単語数		カイ二乗検定 ^a の結果		
	5年次	6年次	χ^2	p	ϕ
<c>	1,819 (56.4%)	2,392 (60.6%)	12.978	<.001	0.043
<f>	1,255 (96.2%)	1,713 (98.6%)	17.947	<.001	0.077
<m>	2,999 (99.5%)	3,720 (99.9%)	13.038	<.001	0.044
<p>	2,363 (94.2%)	2,646 (97.0%)	24.273	<.001	0.068
<s>	4,171 (55.7%)	5,199 (60.1%)	32.656	<.001	0.045
<t>	5,527 (63.1%)	7,518 (68.7%)	67.751	<.001	0.059
<w>	1,028 (57.5%)	1,654 (63.9%)	17.881	<.001	0.064

注：^aいずれも $df=1$ 、 $N=8$ 。

括弧内の数字は、各学年における、それぞれのアルファベットのジングル発音対応語数を、総語数で割った比率を%で示したものである。

表5 ジングル発音に対応する単語数は6年次の方が高く、ジングル発音に対応しない単語数が5年次の方が多いアルファベット

アルファベット	学年	延べ単語数		合計
		ジングル発音	非ジングル発音	
<k>	5年	1,442 (98.5%)	22 (1.5%)	1,464
	6年	1,550 (98.9%)	17 (1.1%)	1,567
<l>	5年	5,206 (96.9%)	164 (3.1%)	5,370
	6年	6,009 (97.8%)	134 (2.2%)	6,143
<x>	5年	200 (95.7%)	9 (4.3%)	209
	6年	212 (96.8%)	7 (3.2%)	219
<z>	5年	113 (74.8%)	38 (25.2%)	151
	6年	174 (85.3%)	30 (14.7%)	204

5年次におけるジングル発音に対応する比率は50~60%台であり、6年次にはいずれも60%台へと上昇する傾向が示された。

表5に、カイ二乗検定で有意性は認められなかったものの、特筆すべき傾向が認められたアルファベットにおける記述統計を示す。表5に示される<k>、<l>、<x>、<z>の4種は、いずれもジングル発音に対応する単語数は6年次の方が多いものの、非ジングル発音に対応する単語数は5年次の方が多い傾向を示した。但し、<k>、<l>、<x>については、非ジングル発音に対応する単語の比率はいずれも5%未満という限られたものであるのに対し、<z>に関しては5年次に登場するおよそ4分の1が非ジングル発音に対応する単語であるという点で異なる傾向を示した。

4.3. 研究課題 (3) に対する結果

テキストごとの比率の異なりに関しては、Bonferroni補正によるカイ二乗検定の結果、計18種のアルファベットにおいて、教科書ごとにジングル発音の比率の差異に有意性が認められた(いずれも $p<.001$)。表6に、有意性が認められた18種それぞれの検定結果を示す。<x>では中程度の効果量、9種のアルファベットでは小程度の効果量が認められた。また、<q>、<z>の2種について、カイ二乗検定の結果では有意ではなかったものの、小程度の効果量を示した。

表7に、有意性が認められた18種のアルファベットにおけるそれぞれの残差分析の結果を示す。HW・JS・BSの3種の教科書において、ジングル発音に対応する単語の比率が他の教科書と比較して高いアルファベットをより多く含む傾向が認められた。一方で、その他5種のテキストにおいては、非

表6 テキストごとのジングル発音の比率に有意差が認められたアルファベット

アルファベット	カイ二乗検定 ^a の結果		
	χ^2	<i>p</i>	Cramer's <i>V</i>
効果量が中相当のもの			
<x>	53.817	<.001	0.333
効果量が小相当のもの			
<c>	166.960	<.001	0.141
<d>	212.186	<.001	0.168
<e>	657.483	<.001	0.146
<h>	107.231	<.001	0.105
<l>	300.603	<.001	0.151
<r>	83.456	<.001	0.293
<t>	280.432	<.001	0.112
<u>	172.245	<.001	0.142
<y>	146.946	<.001	0.137
効果量が極小相当のもの			
<a>	96.536	<.001	0.065
<i>	56.004	<.001	0.056
<m>	52.629	<.001	0.081
<n>	74.623	<.001	0.062
<o>	35.984	<.001	0.046
<p>	40.338	<.001	0.082
<s>	139.800	<.001	0.087
<w>	46.601	<.001	0.096

注：^aいずれも *df*=7、*N*=17。

Bonferroni補正によるカイ二乗検定の結果が有意であったもののみを示す。<v>は非ジングル発音に対応する単語数が0であったため、カイ二乗検定および残差分析の分析対象外。

ジングル発音に対応する単語の比率が他の教科書と比較して高いアルファベットをより多く含む傾向が認められた。特に、NHでは18種のうち、12種のアルファベットにおいて、非ジングル発音に対する単語の比率が相対的に高い傾向が認められ、次いでWCでの8種という結果が示された。

5. 考察

5.1. 研究課題(1)に対する考察

まず、アルファベットごとの比率の異なりに関する検討を行う。本調査結果より、母音に関するアルファベットでは、ジングルが提示する発音規則に対応しない単語の比率が高い傾向が認められた。これは、一般的に子音よりも母音を表すアルファベットの方が、対応する発音が多岐に渡るためであると考えられる。本調査で取り上げたジングルでは母音と子音を区別せずに一対一の音素-書記素対応を提示するため、母音と子音とではジングルが音素-書記素対応の学習・習得に与える影響が異なることが示唆される。

母音のうち、<i>については、本調査では唯一、非ジングル発音を含む単語の比率が高い傾向を示さなかった。本調査で取り上げたジングルでは、<i>を[i]と読む単語がピックアップされているが、テキスト全体では、単語に含まれる<i>の延べ登場数18,169回のうち、53.6%にあたる9,734回が[i]と発音する<i>であった。<i>を含む単語のうち、延べ登場数が最も多いものはI(1,035回)であり、これは非ジングル発音である。しかし、unit(1,026回)、

表7 各テキスト(N=17)における、教科書の種類ごとのジングル発音比率に関する残差分析の結果

テキスト	アルファベット																	
	a	c	d	e	h	i	l	m	n	o	p	r	s	t	u	w	x	y
NH	-	+	-	-			-	-	-	-	+	+	-	-	-	-	-	+
HW	-		+	-	+		+		+	+				+	+			
JS			+	+	+		+		+	+	+	-	+	-	+		+	-
OW			-	-	+	-	-	-	-	+			+	+	+		-	
CR	+	+		+	-	-	+			-					-		-	
BS			+	-	-	+	+	+	+				+	+	-		+	-
JT	+	-	-	+	-						-		-	-	-	+	+	
WC	-		+	-	-		+		-	+	-		-	-		+		-

注：+…ジングル発音の比率が相対的に高いアルファベット、-…ジングル発音の比率が相対的に低いアルファベット。<v>は非ジングル発音に対応する単語数が0であったため、カイ二乗検定および残差分析の分析対象外。Bonferroni補正によるカイ二乗検定の結果が有意であったアルファベットの残差分析のみを示す。

is (675回)、listen (537回) など、全体では[i]と読む<i>の単語数が上回る結果となった。このことから、母音の中でも、<a>、<u>、<e>、<o>と比較して、<i>はジングルで提示される発音と教科書・教材内で提示される発音との乖離が相対的に少なく、本調査で取り上げたジングルによる学習が有用である可能性が示唆される。

5.2. 研究課題 (2) に対する考察

次に、学年ごとの比率の異なりから、アルファベットごとのジングルの有用性に関する検討を行う。表4および表5より、6年次の方がジングル規則に対応する単語の比率が高い傾向を持つアルファベットが存在することが明らかとなった。この結果は、6年次よりも5年次の方が非ジングル規則の単語の比率が高い傾向を持つことを意味し、5年次よりも6年次でのジングル（あるいはフォニックス・ルール）導入が有用である可能性を示唆する結果である。特に、<c>、<s>、<t>、<w>および<z>の5種に関しては、5年次における非ジングル規則の単語の比率は25%から半数弱までを示すことが明らかとなった。そのため、早期のジングル学習が、単語の読みや音素-書記素対応の学習を却って阻害する可能性が他のアルファベットよりも高いことが示唆される。

一方で、ジングル（あるいはフォニックス・ルール）の有効性が維持されるアルファベットもあると考えられる。<f>に関しては、今回の調査対象内で登場した非ジングル発音を含む単語（つまり、[f]と発音しない<f>）は、ofのみであった（延べ登場数：5年次50回、6年次28回）。また、<m>に関しては、非ジングル発音を含む単語（つまり、[m]と発音しない<m>）は、a.m.、atm、cm、p.m.の[em]のみであった（4語計の延べ登場数：5年次15回、6年次9回）。この2つは、いずれもジングルの例外が限定的であるため、ジングルを用いた学習が他のアルファベットと比較して有効であることが示唆される。

<p>に関しては、ジングル規則である[p]ではない発音を持つものは、[pr:]と読む場合（P.E.とp.m.の2種、計68回）および<ph>で[f]と読む場合（単語種類数18、延べ単語数143回）のみであった。このことから、前述の<f>、<m>と同様、<p>に関してもジングルを用いた学習の一定の有用性が確保されると考えられる。しかし、alphabet（延べ登場数35回）に代表されるように、<ph>を

含む単語種類数・延べ単語数が少なくないことから、ジングル等で<ph>を<p>とは別に扱ったり、明示的なフォニックス・ルールの提示時期を遅らせたりするなどの留意すべき点が挙げられる。

最後に、<t>に関する検討を行う。図1が示すように、ジングル規則における<t>は[t]の発音と対応する。しかし、表4が示すように、小学校用テキストに登場する<t>のおよそ3分の1は、このジングル規則と一致しない発音を伴う。また、その例外が5年次から多岐に渡ることも<t>の特徴として挙げられる。例えば、<th>は最頻する単語でtheの761回、[θ]の発音を伴うものではthinkの179回が最頻語である。延べ1,515回登場するlet'sに代表される、<ts>で[ts]と読む場合や、537回登場するlistenに代表される黙字の<t>、36回登場するvacationに代表される-tionの<t>なども全てジングル規則の例外である。有効な対策として、<ph>と同様、<th>など2文字で1音となるパターンをジングルに入れる等の方向性が検討可能である。しかしながら、本格的に文字の学習が始まる5年次の時点で、およそ3分の1が例外となるジングルによる規則的学習において、3分の1を「例外」とすることの是非そのものの検討は慎重になされるべきである。

5.3. 研究課題 (3) に対する考察

本節では、テキストごとの傾向の差異に関する結果に基づき、ジングルの有効性の検討を行う。まず、本調査結果より、テキストの種類ごとにジングル発音の登場比率が異なる傾向が認められた。このことから、児童が使用する教科書によって、ジングル（あるいはフォニックス・ルール）の有効性が異なる可能性が示唆される。例えば、表6が示すように、唯一中程度の効果量を示したアルファベットは<x>であった。これは、テキストにおけるexitという単語の有無が影響していると考えられる。exitはNH・CR・OWの3種で延べ13回登場しており、その他の教科書では未登場である。その他の非ジングル発音を伴う<x>は、examination（JTで1回）、Xing（HWで1回）、xylophone（CRで1回、NHで2回）のみである。いずれもわずかな登場機会ではあるものの、ジングル規則に対応しない<x>の発音に触れる機会が全く存在しない教科書が存在することから、ジングルを取り扱うことの有効性や、中学校以降の学習に与える影響は、教科書によって異なることが示唆される。

また、表7が示すように、NHとWCは、ジングル規則への適応度が他のテキストに劣るアルファベット数が多いことが本調査結果から明らかとなった。しかしながら、3.4節で述べたように、本調査で取り上げたジングルは、NHとWCに掲載されていたものである。本調査結果は、NHに掲載されているジングルは、NH以外のテキストとの親和性のほうが高い可能性を示唆するものである。テキストに掲載されているジングルをそのまま使用するか、それ以外のジングルを使用するか、あるいはジングルによる指導を行うかどうかの判断を含め、テキストや各種タスクで文字情報を伴って登場する単語との整合性を各小学校教員が自ら判断を下す力が求められていると考えられる。

6. 結論

本研究の目的は、小学校英語で指導されることの多いアルファベットジングルの発音規則が、現行の小学校英語教科書および2019年度まで使用されていた『We Can!』で扱われている語の読みにどの程度適用可能かを明らかにすることである。本調査の結果、NHおよびWCに掲載されている代表的なジングル規則と、テキストに掲載されている単語における発音の一致度は56.7%であった。本調査はアルファベット別の延べ登場数に基づいて調査を実施したため、単語別に調査を実施した先行研究よりも高い一致度を示した^{16,17)}。しかしながら、先行研究で提起されるジングル（あるいはフォニックス・ルール）の有用性に対する疑問が解消される程度に高い数値とは言えない結果であると言える。各研究課題に対しては、いずれの条件においても、ジングル規則との対応度には差異が認められた。テキストに掲載されているジングルと、そのテキストで登場する単語のジングル対応度は、必ずしも強い結びつきがあるものではないという本調査結果も踏まえ、小学校で英語を指導する教員は、ジングル指導によるメリット、デメリットを丁寧に把握した上で、ジングルを授業で扱うべきかどうかを決定することが求められる。例えば、およそ3分の1の単語がジングル規則の「例外」となり得る<t>に関して、「およそ3分の1が例外」という数値が目の中の児童にとって許容範囲内であるかどうかは慎重に検討されるべきである。

本研究は、特に日本の小学校英語という場面における教科書・指導に対して、以下の教育的示唆を与えるものである。第1に、アルファベット26種を

機械的に並べたもの以外のジングル教材の検討の必要性である。本調査結果から、<i>を除く母音は、子音と比較してジングル発音との対応度が低い傾向があることから、例えば子音のみに特化したジングル教材や、母音を表すアルファベットが様々な発音になることを示すジングル教材等を作成し、その効果検証に取り組むことが有益であると考えられる。第2に、6年次よりも5年次の方がジングル発音に対応しない傾向が示唆された本調査結果は、ジングル指導の導入時期・指導時期の再検討の必要性を示唆するものである。日本の小学校英語教育において音素-書記素対応の指導を行う場合、音と文字の関係や音素の結合について明示的に学ぶシンセティック・フォニックス²¹⁾が用いられることが多いが、学習した規則を未習語に当てはめるような演繹的指導だけではなく、特に6年次において、それまでに児童が触れてきた単語の読みの共通点を導き出すような帰納的指導の有効性についても検討されるべきである。

最後に、本研究の限界と今後の展望について述べる。本研究は、2022年度現在使用される小学校英語教科書を全て調査対象としているものの、それらは児童が授業内外で触れる英語の一部である。調査対象を授業で使用される教員の英語や、リスニング音声等に拡張し、検討を行う必要がある。また、本研究結果が示唆するジングル導入時期や様々なジングル・パターンの有効性についても、今後調査すべき重要項目である。小学校英語における各種活動が、「教科書に載っているから扱う」という判断基準から小学校教員が脱却できるような研究結果を提示することが、今後の小学校英語教育研究における喫緊の課題である。

付記

本論文は、2021年12月11日・12日に行われた第45回関東甲信越英語教育学会群馬研究大会（オンライン）における口頭発表「小学校英語検定教科書の語彙分析-アルファベットジングルとの発音の一致度の点から-」（動画掲載期間：2021年12月11日～15日）の内容に加筆・修正したものである。

引用文献

1. 門田修平：シャドーイング・音読と英語コミュニケーションの科学，コスモピア，2015，p.78.
2. 文部科学省：小学校学習指導要領（平成29年告示）解説 外国語活動・外国語編，開隆堂，

- 2017.
3. 白畑知彦・富田祐一・村野井仁・若林茂則：英語教育用語辞典 第3版，大修館書店，2019，p.255.
 4. 松香洋子：フォニックスってなんですか？，株式会社mpi，2008.
 5. 文部科学省：We Can! 1，2018.
 6. 文部科学省：We Can! 2，2018.
 7. 小川隆夫，東仁美：小学校英語 はじめる教科書：外国語科・外国語活動指導者養成のために－コアカリキュラムに沿って－，株式会社mpi，2017.
 8. T. Clymer: The utility of phonic generalizations in the primary grades, *The Reading Teacher*, 16(4): 252-258, 1963.
 9. M. H. Bailey: The utility of phonic generalizations in grades one through six, *The Reading Teacher*, 20(5): 413-418, 1967.
 10. E. C. Caldwell, S. R. Roth and R. R. Turner: A reconsideration of phonic generalizations, *Journal of Reading Behavior*, 10(1): 91-96, 1978.
 11. R. Emans: The usefulness of phonic generalizations above the primary grades, *The Reading Teacher*, 20(5): 419-425, 1967.
 12. L. Gates and H. Lowry: A face lift for the silent E, *The Reading Teacher*, 37(1): 102-103, 1983.
 13. L. Gates: The consonant generalization revisited, *Reading Horizons*, 26(4): 232-236, 1986.
 14. F. P. Johnston: The utility of phonic generalizations: Let's make another look at Clymer's conclusions, *The Reading Teacher*, 55(2): 132-143, 2001.
 15. H. Noguchi: The limited predictability of phonics in a word-based count adjusted for word frequency, *日本医科歯科大学教養部研究紀要*, 51: 51-56, 2021.
 16. 小原弥生：日本人英語学習者におけるPhonic Generalizationの応用性：尚美学園大学総合政策論集，22: 167-184, 2016.
 17. 渋谷玉輝：早期英語教育におけるフォニックス導入の可能性，*言語と文明*，9: 113-123, 2011.
 18. 文部科学省：小学校用教科書目録（令和5年度使用），2022. https://www.mext.go.jp/content/20220422-mxt_kyokasyo02-000021956_1.pdf
 19. 渡辺敦司：〈特集〉英語は東書が60%近く占める 20年度小学校教科書採択状況－文科省まとめ，*内外教育*，6800: 10-12, 2019.
 20. N. H. Nie, D. H. Bent and C. H. Hull: IBM SPSS Statistics (version 24.0) [Computer software], IBM, 2016.
 21. アレン玉井光江：公立小学校におけるSynthetic Phonicsの実践－アルファベット知識と音韻認識能力の発達－，*ARCLE REVIEW*，7: 68-78, 2013.

付録

NEW HORIZON Elementary English Course 5 (p.96) で提示されている Animals Jingle および Food Jingle で扱われている語彙

Animal Jingle

a ant b bear c cow d dog e elephant f fish g gorilla
 h horse i iguana j jaguar k koala l lion m monkey n newt
 o ox p pig q quail r rabbit s seal t tiger u duck
 v vulture w wolf x fox y yak z zebra z zoo

Food Jingle

a apple b banana c corn d donut e egg f fish g gum
 h hot dog i It's nice! j jam k kiwi fruit l lemon m melon n namul
 o omelet p pizza q queen's lunch r rice s salad t tea u cup cake
 v Very good! w watermelon x lunch box y Yummy. z zucchini
